

(11)特許出願公開番号

特開平 8-161400

(43)公開日 平成8年(1996)6月21日

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

### 技術表示箇所

G 0 6 F 17/60

B 2 5 F      5/00

// B 6 6 B 5/00

E 0 4 G      21/00

C

G

G O 6 F 15/21

 $\mathbb{R}$ 

審査請求 未請求 請求項の数3

OL

(全5頁)

(21)出願番号 特願平6-303765

(22)出願日 平成6年(1994)12月7日

(71)出願人 000232955

株式会社日立ビルシステムサービス  
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地

(72)発明者 中野 明男

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式  
会社日立ビルシステムサービス内

(72)発明者 甫坂 光男

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式  
会社日立ビルシステムサービス内

(72)発明者 北原 博道

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式会社日立ビルシステムサービス内

(74)代理人 弁理士 武 顕次郎 (外2名)

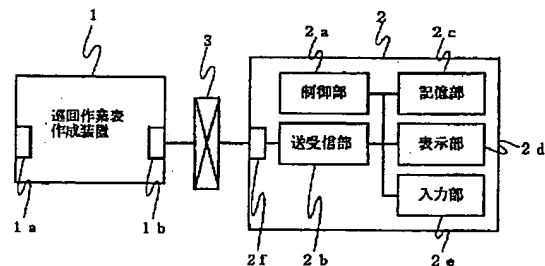
(54)【発明の名称】携帯工器具指示装置

(57) 【要約】

【目的】 作業員が作業現場に携帯する測定器、工具、交換部品等の工器具を過不足なく準備できるようにすると共に、作業員が作業現場に携帯した工器具およびそれらの数量を正確に指示できる携帯工器具指示装置を提供する。

【構成】 巡回作業表作成装置 1 から通信回線を介してデータ転送を受けた当日の作業予定と、作業員が作業現場に携帯すべき測定器、工具、交換部品等の工器具およびそれらの数量を記憶部 2 c に記憶させると共に表示部 2 d に表示させ、作業員が携帯すべき測定器、工具、交換部品等の工器具を過不足なく準備させ、作業員が準備した工器具の数量の情報を入力部 2 e の操作により入力させ、工器具の準備状況を確認できるようにした。

【图 1】



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 作業現場に向く作業員が作業現場に携帯すべき測定器、工具、交換部品等の工器具およびそれらの数量を指示する携帯工器具指示装置において、作業員が作業すべき作業を作業日と対応付けた作業日程と、各作業毎に必要とされる前記工器具およびそれらの数量を記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された記憶情報を表示する表示手段と、前記各手段を制御する制御手段を有し、工器具情報表示の指示を受けた時は、前記制御手段は前記作業日程と、各作業毎に必要とされる前記工器具およびそれらの数量の情報を前記記憶手段から読み出して、作業員が作業すべき各作業と各作業毎に必要とされる前記工器具およびそれらの数量を対応付けて前記表示手段に表示させるようにしたことを特徴とする携帯工器具指示装置。

【請求項 2】 作業員が準備した工器具の数量の情報を入力するための入力手段を有したことを特徴とする請求項 1 記載の携帯工器具指示装置。

【請求項 3】 携帯工器具指示装置は携帯可能に構成されており、記憶手段に記憶された記憶情報は外部の作業情報出力装置から通信回線を介して受信したものであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の携帯工器具指示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は特に、エレベーター等の人員搬送装置が設置された作業現場に向く作業員が作業現場に携帯すべき測定器、工具、交換部品等の工器具およびそれらの数量を指示する携帯工器具指示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】エレベーター等の人員搬送装置は定期的あるいは必要に応じて保守点検作業が行われる。作業員は保守点検作業に必要な測定器や工具と共に、消耗部品等の交換部品を携帯して指定された人員搬送装置が設置された建物に向く。そこで、作業員は当該建物に向く前に、指定された人員搬送装置の型式や作業の内容を予め調べて経験的に保守点検作業に必要な測定器や工具と交換部品の種類と数を割り出し、それらを準備するようにしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、作業員が携帯する測定器、工具、交換部品等の携帯物は作業員が経験的に割り出していたので、必要な品目を挙げ忘れたり、品目の数量が不足することがあった。このような場合には作業に取り掛かった作業員は不足した工具や部品等を補充するために一旦、営業所へ戻らなければならず、通常、人員搬送装置が設置された建物は遠隔地にあるため、当該建物と営業所の間を往復するのに多くの時間が掛かってしまい、肝心の保守点検作業が未了になる

ことが少なくなかった。本発明は従来技術におけるかかる問題点を解消すべく成されたものであり、作業員が作業現場に携帯する測定器、工具、交換部品等の工器具を過不足なく準備できるようにすると共に、作業員が作業現場に携帯した工器具およびそれらの数量を正確に指示できる携帯工器具指示装置を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために、作業員が作業すべき作業を作業日と対応付けた作業日程と、各作業毎に必要とされる前記工器具およびそれらの数量を記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された記憶情報を表示する表示手段と、前記各手段を制御する制御手段を有し、工器具情報表示の指示を受けた時は、制御手段は前記作業日程と、各作業毎に必要とされる前記工器具およびそれらの数量の情報を記憶手段から読み出して作業員が作業すべき各作業と各作業毎に必要とされる前記工器具およびそれらの数量を対応付けて表示手段に表示させるようにしたものである。

## 【0005】

【作用】記憶手段は作業員が作業すべき作業を作業日と対応付けた作業日程と、各作業毎に必要とされる前記工器具およびそれらの数量を記憶する。制御手段は工器具情報表示の指示を受けた時は、前記作業日程と、各作業毎に必要とされる前記工器具およびそれらの数量の情報を記憶手段から読み出して、作業員が作業すべき各作業と各作業毎に必要とされる前記工器具およびそれらの数量を対応付けて表示手段に表示させる。作業員は表示手段に表示された必要とされる前記工器具およびそれらの数量を参照して前記工器具を必要数準備する。

## 【0006】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の一実施例を詳細に説明する。図 1 は本発明の実施例に係る概略構成を示すブロック図である。同図において、1 は営業所に設置された巡回作業表作成装置（作業情報出力装置）、1 a はそのデータ出力端子、1 b は外部装置とのデータ授受を行うための通信端子、2 は作業員が保守点検作業時に持参する巡回作業指示装置（以下、単に指示装置と言う）（携帯工器具指示装置）、2 a はマイクロコンピュータで構成された制御部、2 b は外部回線との通信を司る送受信部、2 c は作業員が作業現場に携帯すべき測定器、工具、交換部品等の携帯物およびそれらの数量を記憶する記憶部、2 d は作業員が必要とする携帯物の情報を表示する液晶装置等で構成された表示部、2 e は入力情報を入力するための入力部、2 f は外部装置とのデータ授受を行うための通信端子、3 は通信回線の回線接続を司る回線交換機である。巡回作業表作成装置 1 には当該営業所に所属する全作業員の 1 箇月分の作業予定と、営業所に備えられている測定器、工具、交換部品等の品目や名称およびそれらの各総数量が記憶されてい

て、管理者が適宜これらの情報を管理している。そして、個々の保守点検作業毎に作業員が作業現場に携帯すべき測定器、工具、交換部品等の携帯物（以下、工器具と言う）およびそれらの数量が割り付けられている。作業員は保守点検作業のために指定された人員搬送装置が設置された建物に向く前に、指示装置 2 を巡回作業表作成装置 1 に接続して、当日実施すべき作業予定と各作業毎に必要とされる測定器、工具、交換部品等の品目や数量等のデータを記憶部 2 c に記憶させる。そして、指示装置 2 の表示部 2 d に表示させた工器具一覧表を見て必要な工器具を揃えて作業現場に携帯する。

【0007】図 5 は工器具情報表示入力処理の流れ図である。同図を参照して本実施例の動作を説明する。作業現場への出発に先立って、まず、作業員は指示装置 2 の通信端子 2 f を巡回作業表作成装置 1 のデータ出力端子 1 a に接続した後、入力部 2 e を操作して巡回作業表作成装置 1 からの工器具情報受信の指示を入力する（S1）。制御部 2 b は入力部 2 e からの指示に従って送受信部 2 b に巡回作業表作成装置 1 との回線接続を指令する。そして、回線が接続されるのを待って（S2）、巡回作業表作成装置 1 に対して作業員が当日実施すべき保守点検作業と各作業毎に必要とされる測定器、工具、交換部品等の品目や数量等の情報を読み出す指令を発することにより、巡回作業表作成装置 1 から転送される保守点検作業データおよび工器具データを受信する（S3）。これらのデータは一旦、記憶部 2 c に格納された後（S4）、作業員による入力部 2 e の操作によって発せられた表示指令に従って工器具データが読み出され、表示部 2 d に表示される（S5）。作業員は表示部 2 d に表示された作業員毎の当日実施すべき保守点検作業の一覧表と保守点検作業毎に必要とされる工器具およびそれらの数量の一覧表を参照して、作業現場に携帯すべき工器具類を準備する。準備が完了すると、入力部 2 e を操作して準備できた工器具の数量を入力する（S6）。入力作業が終了すると、制御部 2 b は送受信部 2 b に指令を出して回線が接続されているか否かを調べる（S7）。回線が接続されていないければ、回線が接続されるのを待ち、回線が接続されていれば、入力部 2 e から入力された準備できた工器具の数量のデータを巡回作業表作成装置 1 に転送させる（S8）。巡回作業表作成装置 1 は受信した上記データを図示しない記憶装置に格納する。そして、準備できた工器具の数量が保守点検作業に必要とされた数量より少なかったり、営業所に備えられている工器具の総数量が所定量以下となった場合は、要補充情報を発する。

【0008】図 3 および図 4 はそれぞれ手順 S5 で表示部 2 d に表示された作業員毎の当日実施すべき保守点検作業の一覧表と保守点検作業毎に必要とされる工器具およびそれらの数量の一覧表の一例を示したものである。図 3 に示されているように、保守点検作業の一覧表には

指定された作業予定日における作業員毎の予定作業と作業が予定されている顧客名（人員搬送装置の管理者）が表示される。即ち、同図においては、5 月 12 日には作業員「AAAAA」に対して作業「A01」、「B01」、…「Z01」の作業が割り当てられており、それらの作業の顧客はそれぞれ AA ビル、BB ビル、…ZZ ビルであることが判る。同様に、作業員「BBBBB」に対しては作業「A01」、…の作業が割り当てられており、それらの作業の顧客はそれぞれ QQ ビル、…であることが判る。5 月 12 日当日に、例えば、作業員「AAAAA」は自分が携帯する指示装置 2 の表示部 2 d に表示された保守点検作業の一覧表を見て、自分に対して AA ビル、BB ビル、…ZZ ビルで作業「A01」、「B01」、…「Z01」の作業が割り当てられていることを知り、入力部 2 e を操作して表示部 2 d に図 4 に示す工器具およびそれらの数量の一覧表を表示させ、作業「A01」、「B01」、…「Z01」に必要とされる工器具およびそれらの数量を認識する。そこで、指示装置 2 の指示に従って上記一覧表に表示された必要とされる工器具を必要とされる数量だけ準備した後、入力部 2 e を操作して準備できた工器具の数量を入力する。この操作が終了すると、表示部 2 d の表示画面を顧客および作業毎に必要とされる工器具およびそれらの数量と準備できた数量が表示される作業－工器具一覧表を表示させる。図 2 は上記操作が終了した後、入力部 2 e の操作により画面転換して表示部 2 d に表示された作業－工器具数量一覧表の一例を示したものである。作業員「AAAAA」はこの作業－工器具一覧表を見て、必要とされる工器具の数量と準備できた数量が一致することを視認して、当日予定されている作業に必要とされる工器具が必要とされる数量だけ準備できたことを確認する。なお、この作業－工器具数量一覧表は指示装置 2 から準備できた工器具およびそれらの数量のデータが転送された巡回作業表作成装置 1 の図示しない表示部にも表示される。営業所の管理者はこの作業－工器具数量一覧表を見て、実際に工器具が何処の作業現場にどれだけの数量持ち出されているかを知ることができる。

【0009】このように、本実施例においては個々の保守点検作業に必要とされる工器具およびそれらの数量が経験的に割り出され、それらのデータが予め巡回作業表作成装置 1 の記憶装置に記憶されており、作業員が保守点検作業に向く前に営業所で巡回作業表作成装置 1 からデータ転送を受けた指示装置 2 の表示部 2 d に当日の作業予定と共に作業員が作業現場に携帯すべき測定器、工具、交換部品等の工器具およびそれらの数量を表示させ、しかも、表示内容を認識した作業員が準備できた工器具の数量を指示装置 2 に入力させるようにしたので、作業員が保守点検作業に向く前に営業所で通常行われる準備作業の過程で、巡回作業表作成装置 1 から得た確実な情報に基づいて当日の作業に必要とされる工器具を

必要とされる数量だけ準備できるから、作業員が作業現場に携帯した工器具およびそれらの数量に間違いが生じるのを確実に防止でき、上記間違いによる作業現場と営業所の間の無駄な往復移動に要する時間と経費を省くことができる。また、巡回作業表作成装置 1 側では、当日、作業員が作業現場に携帯した工器具およびそれらの数量の出庫状況が正確に把握できるので、測定器、工具、交換部品等の借用管理、在庫管理または発注管理を正確かつ容易に行うことができる。

#### 【0010】

【発明の効果】以上説明したように請求項 1 記載の発明によれば、工器具情報表示の指示を受けた時は、記憶手段から作業日程と、各作業毎に必要なとされる工器具およびそれらの数量の情報を読み出して、作業員が作業すべき各作業と各作業毎に必要なとされる工器具およびそれらの数量を対応付けて表示手段に表示させるようにしたので、作業員が作業現場に携帯する測定器、工具、交換部品等の工器具を過不足なく準備できるから、工器具の不足に起因する作業の停滞と無駄な時間と経費の発生を防止できると共に、作業員が作業現場に携帯した工器具およびそれらの数量を正確に管理できる。請求項 2 記載の発明によれば、作業員が準備した工器具の数量の情報を入力するための入力手段を有したので、各作業毎に必要なとされる工器具およびそれらの数量と実際に作業員が準備した工器具およびそれらの数量を対比させて確認できるから、作業員が作業現場に携帯した工器具およびそれらの数量をより正確に管理できると共に、消耗品の消費状況や工器具の在庫情報も得ることができる。請求項 3 記載の発明によれば、携帯工器具指示装置は携帯可能と

し、記憶手段に記憶された記憶情報は外部の作業情報出力装置から通信回線を介して受信するようにしたので、作業員が作業現場に通常、携帯して作業手順等の情報を得る作業端末装置と携帯工器具指示装置を兼ねることができると共に、記憶手段には作業員が作業現場に出向く準備をする際に必要な情報だけを作業情報出力装置から受信して記憶させれば良いから、記憶手段の容量を充分小さくすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

10 【図 1】本発明の実施例に係る概略構成を示すブロック図

【図 2】表示部に表示された作業-工器具数量一覧表を示す説明図

【図 3】表示部に表示された作業員毎の保守点検作業の一覧表を示す説明図

【図 4】保守点検作業毎に必要なとされる工器具およびそれらの数量の一覧表を示す説明図

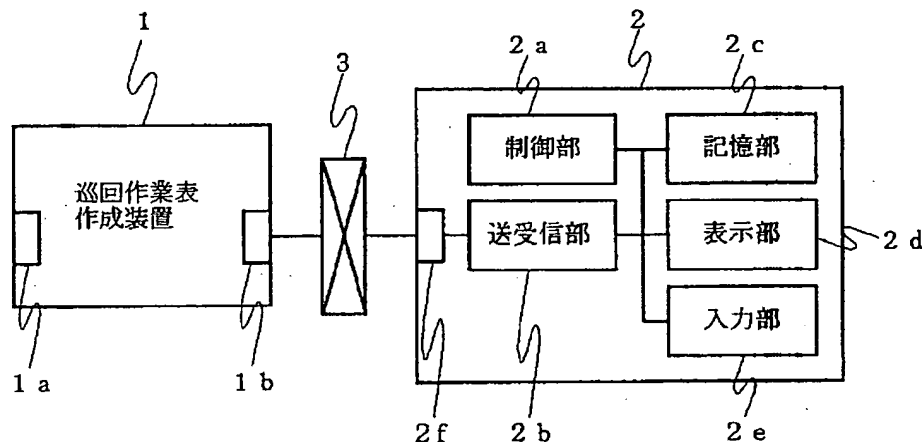
【図 5】工器具情報表示入力処理の流れ図

#### 【符号の説明】

- 20 1 巡回作業表作成装置（作業情報出力装置）
  - 1 a データ出力端子
  - 1 b, 2 f 通信端子
- 2 巡回作業指示装置（携帯工器具指示装置）
  - 2 a 制御部
  - 2 b 送受信部
  - 2 c 記憶部
  - 2 d 表示部
  - 2 e 入力部
- 3 回線交換機

【図 1】

【図 1】



【図2】

【図3】

【図2】

| 品 名 | 必要数量 | 顧客名 (作業名)  | 準備数量 |
|-----|------|------------|------|
| ABC | 1    | AAビル (A01) | 1    |
| DEF | 3    | BBビル (B01) | 3    |
| ⋮   | ⋮    | ⋮          | ⋮    |
| XYZ | 1    | ZZビル (Z01) | 1    |

【図3】

| 作業員名  | 顧客名  | 日付   | 作業名 |
|-------|------|------|-----|
| AAAAA | AAビル | 5/12 | A01 |
| AAAAA | BBビル | 5/12 | B01 |
| ⋮     | ⋮    | ⋮    | ⋮   |
| AAAAA | ZZビル | 5/12 | Z01 |
| BBBBB | QQビル | 5/12 | A01 |
| ⋮     | ⋮    | ⋮    | ⋮   |

【図4】

【図4】

| 作業名 | 部品名 | 数量 |
|-----|-----|----|
| A01 | ABC | 1  |
| A02 | CBA | 2  |
| ⋮   | ⋮   | ⋮  |
| B01 | DEF | 3  |
| ⋮   | ⋮   | ⋮  |
| Z01 | XYZ | 1  |
| ⋮   | ⋮   | ⋮  |

【図5】

【図5】

